

Libellen, gesammelt im Jahre 1898 in Central-Asien von Dr. J. Holderer.

Von F. Foerster in Bretten.

(Hiezu Tafel III.)

Auf der Reise, welche Dr. J. Holderer in Begleitung von Dr. K. Futterer in den Jahren 1897—1899 durch Central-Asien und China bis zu den Gestaden des östlichen Weltmeeres unternommen hat, sind nur acht Arten Libellen gesammelt worden und unter denselben ist nur eine einzige neue Art enthalten. Nichtsdestoweniger dürfte in Anbetracht der äusserst geringen Kenntniss, die wir von centralasiatischen Libellen besitzen, der folgende Beitrag willkommen sein, umso mehr, als er wiederum die europäische Facies der centralasiatischen Odonatenfauna beweist. Die besprochenen Arten sind folgende:

1. *Libellula quadrimaculata* Lin.
2. *Orthetrum brunneum* Fonsc.
3. *Diplax scotica* Don.
4. *Sympycna annulata* Selys Rasse *gobica* m.
5. *Sympycna fusca* V. d. Lind.
6. *Sympycna paedisca* Brauer.
7. *Ischnura pumilio* Charp.
8. *Ischnura elegans* V. d. Lind.
9. *Agrion Holdereri* n. sp.

Ueber die Oertlichkeiten theilt Dr. Holderer das Nachstehende mit:

Chami: See mit kleinem Zufluss, der von einem Ausläufer des Thianschan herabkommt. Der See liegt in einer Mulde, besitzt klares, süsses Wasser, ist mit Wasserpflanzen bewachsen, von einer *Podiceps*-Art (von Coleopteren von einer kleinen Form des *Hydrous piceus*) bewohnt, von Gras, Gebüsch und Bäumen umgeben, letzteres auf derjenigen Uferseite, auf welcher sich ein Kloster befindet. Das Wasser war anfangs Mai warm, dürfte sich im Sommer sehr stark erwärmen und auch in den übrigen Zeiten des Jahres grossen Temperaturextremen ausgesetzt sein. Der See ist etwas vom Orte Chami entfernt,

die Oertlichkeit in Wahrheit eine Oase in der Wüste zu nennen, da letztere die Mulde vollkommen umgibt und der grüne Ufer-saum schon in nächster Nähe in vegetationslose Sand- und Kies-flächen übergeht. Hier flogen *Orthetrum brunneum* in grösster Menge, ebenso *Ischnura elegans*, *Sympycna paedisca*, *S. annulata* Rasse *gobica* und seltener *Ischnura pumilio*.

G o b i: Oase vor Sutschou mit *Libellula quadrimaculata*.

K u k u - N o r: Auf den Riedgrasbüscheln am Südost-Ufer des Sees *Diplax scotica* in Menge in einem Salzsumpf, der so schlammig war, dass man ihn nur von Grasbüschel zu Grasbüschel springend betreten konnte.

T s c h u k u r (7. April) ist eine der Oasen, die sich in langer Reihe auf dem schmalen Vegetationsstreifen zwischen Wüste und Thianschau hinziehen. Dort wurden in den ersten warmen Tagen des Frühlings, an einer Lehm-mauer des Gehöftes sich sonnend, ausgefärbte, überwinterte Stücke der *Sympycna paedisca* erbeutet.

N a n s c h a n. Hier wurde *Agrion Holdereri* n. sp. an blumenreichen Wegrändern in offener, wohlangebaute Gegend gefangen.

Das gesammelte Material ist im Allgemeinen durch die geringe Grösse bemerkenswerth, insofern es aus der Hochsteppe stammt und infolge dessen aus Hunger-, Trocken- und Kälteformen besteht. Es wurde, wie alle Insecten-Unikate, dem Beschreiber überlassen. Ebenso stellte Dr. H o l d e r e r die Mittel zum Druck der Farbentafel bereitwilligst zur Verfügung.

Bemerkungen zu den einzelnen Arten.

1. *Libellula quadrimaculata* Lin.

(*Leptetrum quadrimac.* Kirby Catal.).

G o b i vor S u t s c h o u, Oase, 30. Mai 1898. Kleine, lebhaft gefärbte Exemplare.

♀. Abdomen 27 mm, Hinterflügel 33 mm. Der braune 1 mm lange Nodalfleck greift nach hinten nicht in den Raum zwischen Subcostalsector und Sector principalis über. (Vergleichsweise sei erwähnt: Aehnlich lebhaft gefärbte Exemplare, welche von meinem Freunde H. K ö n i g im Torfmoore bei S t u b b e n u f e r n B r e m e r h a v e n (2. VI) gefangen wurden, zeigen im weiblichen Geschlecht folgende Maasse: Abdomen 29—30 mm, Hinterflügel 38 mm. Auch hier ist der oben genannte Raum

hinter dem Nodalpunkt ungefärbt, ebenso bei Stücken aus der Pfalz. Hievon weichen Schwarzwaldexemplare (Torfmoor bei Willaringen, 11. VI.) insofern ab, als sie düsterer gefärbt sind und der grosse, $2\frac{1}{2}$ mm lange Nodalpunkt nach hinten über den Raum zwischen Subcostal- und Hauptsector verbreitert ist.) Die Art ist bekanntlich von Europa durch Asien bis nach Nordamerika als Bewohner der gemässigten Zone verbreitet.

2. *Orthetrum brunneum* Fonsc.

In beiden Geschlechtern zahlreich von Chami, 2. und 3. Mai. Auch aus der Gobi, 4. Juli 1898. — Durch das kurze gelbe Pterostigma und den kleinen Vorderlappen des Genitalanhanges von Segment zwei leicht als zu *brunneum* gehörig erkennbar.

Die Exemplare sind nur wenig kleiner als europäische, in jungem und halbreifem Zustande gefangen. ♂. Abdomen 28 bis 29 mm, Hinterflügel 33 mm. ♀. Abdomen 27—28 mm, Hinterflügel 30 mm. Flügel vollständig hyalin, Pterostigma $2\frac{1}{2}$ mm lang, gelb, vorn und hinten breit schwarz umadert. Im Vorderflügel zwölf Antenodalqueradern, 9—11 Postnodales. In einem der Dreiecke der Hinterflügel bisweilen, wie bei europäischen Stücken, eine Querader. Körper blass rostgelb. Gesicht blassgelb, ohne jede Zeichnung. Thorax vorn mit zwei zur halben Höhe heraufreichenden Antehumeralbinden, seine Seitennähte fein schwarz. Beim ♀ alle Kanten und Nahtlinien des Abdomens fein schwarz, auf Segment vier bis acht jederseits des Rückenkiesels nahe dem Hinterrande ein feiner schwarzer Querstrich, beim ♀ ausserdem zwei breite schwarze Längsbinden. Zehntes Segment ganz gelb. Geäder schwarz, Costalader, Nodalquerader und Postcostalqueradern blassgelb.

Beim ♀ der Seitenrand des achten Segmentes kaum merklich nach unten verlängert. Beine desselben ganz gelb, nur die Tarsen auf der Innenseite schwarz. Bei den etwas reiferen ♂ sind die Beine bereits bis zu den Hüften schwarz angeraucht.

Herr Dr. Fr. Ris beschreibt*) ein *O. Kraepelini* von Maralbaschi am Kaschgar-Darja. Vielleicht ist diese Art das *brunneum* von Chami. Ris's Exemplare sind etwas grösser als die meinigen. In der Pfalz von mir gefangene übertreffen aber erstere noch (♂ Abdomen 31 mm, Hinterflügel 34 mm,

*) „Notes sur quelques Odonates de l'Asie centrale“. (Annales de la Soc. Ent. de Belgique Tome XLI. 1897).

wobei das Abdomen um etwa ein Drittel breiter ist als bei den Chami-Stücken), während von Herrn René Martin aus Indre (France) erhaltene Exemplare die Maasse des *O. Kraepelini* besitzen. Es ist auffallend, dass Dr. Ris sein *O. Kraepelini* nur mit *cancellatum* und *japonicum* vergleicht, über dessen Beziehungen zu *brunneum* und *caerulescens* aber kein Wort sagt. Es scheint mir, dass *O. Kraepelini* mit den beiden erstgenannten Species gar nichts zu thun hat. Bei *cancellatum* ist das Pterostigma schwarz, das auch sonst fremdartige (tropisch aussehende) *O. japonicum* hat zwar ein gelbes, aber sehr langes (über 3 mm) und schmales Pterostigma bei viel kürzerem Hinterflügel (♂ Abdomen 28 mm, Hinterflügel 32 mm, bei *O. Kraepelini* 30 mm, bezw. 35 mm und 21½ mm Pterostigmalänge). Ueber das Grössenverhältniss des Lappen des Genitalanhanges von Segment zwei sagt Dr. Ris gar nichts.

Bei den reiferen Exemplaren des *O. brunneum* von Chami und aus der Gobi beginnt bereits ein bläulich-weisser Anhang die Grundfärbung zu verdecken, wirklich blaue Stücke sind aber keine vorhanden, was in Anbetracht der frühen Sammelzeit nicht verwunderlich ist. — Kirby kennt *O. brunneum* nur aus Süd- und Centraleuropa, während es De Selys 1887 bereits aus Kleinasien und Central-Asien angibt.

3. *Diplax scotica* Don.

(*Sympetrum scot.* Kirby Catal.).

♂ ♀. Kuku-Nor, 19. August 1898.

Sehr kleine Stücke mit kurzem Pterostigma. ♂. Abdomen 20 mm, Länge eines Hinterflügels 21 mm. ♀. Abdomen 21 mm, Länge eines Hinterflügels 22 mm. Die Breite des Hinterflügels beträgt bei beiden Geschlechtern bei Beginn des Dreiecks 7½ bis 8½ mm und ist die Flügelspitze breiter und stärker gerundet als bei europäischen Exemplaren. Pterostigma nur 1½ bis 1¾ mm (bei europäischen Stücken mindestens 2 mm) lang. Sonst in Geäder und Färbung typisch. Schon Ris gibt diese Art vom Kuku-Nor an (l. c.).

Sympycna Charp.

Die Gattung *Sympycna* Charp. war lange (seit 1823) ausschliesslich durch die europäische Species *S. fusca* Linden vertreten. Erst im Jahre 1881 konnte Brauer eine weitere neue Form der bisher anscheinend monotypischen Gattung feststellen, die er für das *Agrion paedisca* Eversmann hielt. Sie war von

Fedtschenko im Khanate Kokand in Turkestan entdeckt worden. Obgleich Brauer sonst keineswegs dem Bestreben huldigte, neuentdeckte Formen mit alten, zu kurzen, vieldeutigen und unklaren Beschreibungen in Einklang zu bringen, (welche auch nach seiner Ansicht dem Autor vielleicht bei Laien den Ruf vorsichtiger und gewissenhafter Forschung eintragen mögen, in Wirklichkeit aber nur ein Hinderniss eines vernünftigen und wissenschaftlichen Arbeitens sind und oft Anlass zu endlosen Zänkereien kleinlicher Autoren geben), so behielt er doch Eversmann als Autor für seine *Symp. paedisca* bei, bis De Selys feststellte,*) dass das *Agrion paedisca* Everm. eine *Lestes*-Art, wahrscheinlich *Lestes sponsa* ist. In Kirby's Catalog muss daher statt Eversmann Brauer als Autor gesetzt werden. In der genannten Arbeit liefert De Selys einen reichen Beitrag zur Erkenntnis der *Sympycna*-Formen. Im besonderen fügte er den beiden bisher bekannten Formen eine dritte aus Kurdistan und Syrien hinzu, die er wegen der Kürze des untern Anhanges als eine Varietät der *S. paedisca* betrachtete, unter dem Namen *annulata*. Ueber das Verhältnis von *fusca* und *paedisca* sagt er: „Es scheint mir wahrscheinlich, dass die *paedisca* nur eine Centralasien und einem Theile von Kleinasien eigenthümliche Localrasse der *fusca* ist. Es ist wahr, dass man die beiden Formen in denselben Gegenden beisammen angetroffen hat. Wenn hier zwei Species vorliegen, wird man zur Annahme geneigt sein, dass die (von De Selys am gleichen Orte besprochenen) „zweifelhaften Exemplare das Resultat einer Kreuzung sind.“ So hat die Literatur der Gattung *Sympycna* bis 1887 die Art *fusca* mit der Localrasse *paedisca* und der *paedisca*-Varietät *annulata* zu verzeichnen.

Eine eingehende Untersuchung des reichen, von Dr. Holderer vom Rande der Gobi-Wüste mitgebrachten Materiales hat mich überzeugt, dass von *Sympycna* bis jetzt drei selbständige, wenn auch genetisch eng zusammenhängende Formen vorhanden sind, nämlich *fusca*, die westliche (europäische) Form, *annulata*, bisher aus dem südwestlichen Asien und aus Centralasien nachgewiesen und *paedisca*, welche europäisch-asiatisch ist. Alle drei Formen leben in kleineren Gebieten nebeneinander her, sind daher keineswegs als Localrassen zu betrachten.

*) „Odonates de l'Asie mineure et revision de ceux des autres parties de la faune paléarctique.“ (Annales de la Société entom. de Belgique. T. XXXI 1887).

Sympycna annulata De Selys von Antiochia und Malatia ist mir unbekannt geblieben. Sie ist hier durch eine geographische Rasse von sehr geringer Abweichung ersetzt, die den Namen Rasse *gobica* führen soll und bei Chami gefunden wurde. Die drei Arten unterscheiden sich nun folgendermassen:

4. ***Sympycna annulata* Rasse *gobica*.** (Taf. III, Fig. 7).

Die hellste und grösste Form. Der Broncefleck der Vorderseite des Thorax in der obern Hälfte des Seitenrandes buchtig ausgeschnitten (Fig. 7 a). Eine broncefärbige Seitenstrieme ist durch einen Strich nahe dem Interallarraum und durch einen zweiten ober der Basis des mittleren Beinpaares kaum angedeutet. Segmente von zwei ab oben mit einem Längsstrich, am Hinterende ein Lunularfleck, beide Zeichnungen erst von Segment sieben ab zusammenfliessend. Der Metallfleck des zweiten Segmentes besteht in der vordern Hälfte aus einer herzförmigen Zeichnung, am Hinterrande aus einer Lunula (Fig. 7 b). Alle Zeichnungen der Oberseite des Abdomens durch den rötlich-braunen Längskiel in der Mitte unterbrochen.

Pterostigma breiter als bei *fusca*. Unterer Anhang gerade das Niveau der Enden der am Innenrande der obern *Appendices* befindlichen Zähne erreichend. Durch die absonderliche Zeichnung des Abdomens, durch die Grösse und das breite *Pterostigma* von *S. paedisca*, mit der sie nichts zu thun hat, leicht zu trennen. Von *fusca* unterscheidet sie leicht der dort seitlich fast geradlinig begrenzte Broncefleck der Thorax-Vorderseite.

(Zur Vervollständigung der Beschreibung sei noch hinzugefügt: Länge des Abdomens: ♂ 31 mm, ♀ 30 mm. Länge eines Hinterflügels: ♂ 22.5 mm, ♀ 22 mm).

Prothorax hell rostfarben. Broncegrün sind folgende Zeichnungen: Das Dreieck an der Basis des vordern Abschnittes des *Prothorax* sowie ein Punkt jederseits der Mittellinie ebenda. Auf dem mittleren Abschnitt eine Zeichnung ähnlich den Flügeln eines heraldischen Adlers. Ferner der Mittellappen des Hinterrandes, mit Ausnahme einer rostgelben Randlinie. Kopf hell rostfarben. Metallgrün sind: Zwei unregelmässig begrenzte Felder beiderseits des Scheitels, welche durch ein gebogenes Band mit einem rechteckigen, zwischen den beiden hinteren Ocellen liegenden Feld verbunden sind. Zwei Punktflecken zwischen den hintern Ocellen und den Augen. Von diesen ist der näher den

Ocellen gelegene fast dreieckig, der den Augenrand beinahe berührende dagegen kreisförmig. Nasus jederseits der Mitte mit einem wagrechten Strich oder Fleck, dieselbe Zeichnung, aber feiner, jederseits des vordersten Ocellums. Fühlerbasis undeutlich broncefarben, das unterste Glied der Fühler gelb, die übrigen metallschwarz. Rhinarium, Ober- und Unterlippe also ungefleckt, rostgelb behaart. Beine schwarz gewimpert, rostgelb, mit Ausnahme einer feinen Broncelinie auf der Aussenseite der Oberschenkel, welche aber auf den Hinterbeinen nur in der untern Hälfte vorhanden ist.

Die Rasse *gobica* unterscheidet sich von der *annulata*-Type nur wenig. So ist die metallgrüne Zeichnung bei *gobica*, wie es nach De Selys Beschreibung der *annulata* scheint, überall ausgebildeter. (Beim ♂ der *annulata* sind die Linien auf der Oberseite des Abdomens gleich nach der Basis des dritten bis siebenten Segmentes ausgelöscht oder fehlen ganz. Bei beiden Geschlechtern sind nach De Selys Kopf und Prothorax ohne Bronceflecken, mit Ausnahme von zwei kurzen Parallelstrichen ähnlich einem Gleichheitszeichen auf jeder Seite zwischen dem Scheitel und dem Auge, ähnlich wie bei *Platycnemis*).

Symp. gobica wurde am 2. Mai 1898 am Rande der Gobi bei Chami in beiden Geschlechtern angetroffen.

Bei *S. paedisca* und *fusca* sind die Bronzezeichnungen des Koptes in der gleichen Anlage vorhanden, aber entweder zu breiteren Binden zusammengeflossen oder so ausgedehnt, dass sie ganze Felder einnehmen.

5. *Symp. fusca* V. d. Lind. (Taf. III, Fig. 5).

Zum Vergleich mit *paedisca* seien einige Maasse angeführt: ♂ (Rheinau bei Mannheim 22. 7. 92) Abdomen 30 mm, Hinterflügel 21.5 mm. ♀ von ebenda: Abdomen 28 mm, Hinterflügel 21 mm. ♀, 25. October 1896 bei Effringen im Rheinthale unterhalb Basel an Lössrainen gefangen: Abdomen 28 mm, Hinterflügel 21 mm.

Pterostigma länger als bei *paedisca*, schmaler als bei *gobica*. Die Bronzebinde auf der Vorderseite des Thorax zu beiden Seiten der Mittelnaht nach aussen flachbogig, fast geradlinig begrenzt, also weder ausgerandet (wie bei *gobica*), noch gezackt (wie bei *paedisca*) (Taf. III., Fig. 5 a). Eine metallische Seitenstrieme führt vom Interalarraum herab bis zur Basis des mittleren Beinpaars. Bei Segment zwei der vordere und hintere

Broncefleck zusammenhängend, so dass eine am Hinterrande pfeilförmige Zeichnung entsteht. (Taf. III, Fig. 5 b). Die Flügel der Pfeilzeichnung ragen deutlich über die Breite des vorderen Theiles des Fleckes hinaus, der hintere Theil des Fleckes ist also breiter als der vordere. Die folgenden Segmente ahmen diese Zeichnung mehr oder weniger deutlich nach. Unterer Anhang deutlich über die Zahnenden des obern hinausreichend. (Bei alten überwinterten Stücken sind die Bronzezeichnungen oft so ausgedehnt und gedunkelt, dass das Thier fast braunschwarz gefärbt erscheint.)

6. *Symp. paedisca* Brauer (Taf. III, Fig. 6).

Die kleinste Art. Einige Maasse mögen die constante Grösse dieser Form andeuten: ♂ Chami: Abdomen 27 mm, Hinterflügel 21 mm. ♂ von Tschukur: Abdomen 27 mm, Hinterflügel 11·5 mm. ♂ aus Kirghisia: Abdomen 27·5 mm, Hinterflügel 19·5 mm. ♀ von ebenda: Abdomen 27 mm, Hinterflügel 21 mm. ♂ von Sion (Wallis): Abdomen 26 mm, Hinterflügel 18 mm. ♀ von ebenda: Abdomen 25·5 mm, Hinterflügel 19 mm. Pterostigma so schmal wie bei *fusca*, aber kürzer. Das Bronzeband auf der Vorderseite des Thorax zu beiden Seiten der Mittellinie an der Aussenseite etwa in halber Höhe mit einem schrägen Ast oder mit einer Zacke versehen (Fig. 6 a). Die broncefarbige Seitenstrieme ist entweder nur in der unteren Hälfte vorhanden oder unterbrochen bis zum Interalarraum fortgesetzt. Metallfleck der Oberseite des zweiten Segmentes zusammenhängend, eine 8- oder besser Stundenglas-artige Figur bildend, so dass hier die vordere und hintere Hälfte fast gleich geformt sind, doch ist der hintere Theil (im Gegensatze zu *fusca*) deutlich schmaler als der vordere (Fig. 6 b). Hinterrandfleck der übrigen Segmente ebenfalls mit der Längsstrieme zusammenhängend, ähnlich wie bei *fusca*. Unterer Anhang das Niveau der Zahnenden des oberen Anhanges nicht erreichend.

Zahlreich. Rand der Gobi bei Chami, 4. Mai 1898. — Tschukur (etwa 130 Km nördlich des Bagratsch Kul, 400 Km Ost-Nordost Karaschar, etwa 300–400 m höher als Kaschgar gelegen), am 7. April 1898. Diese Exemplare und wahrscheinlich auch die von Chami sind, ihrem gereiften Aussehen nach zu schliessen, überwinterte.

Bei *S. paedisca* ist der Hinterrand des Prothorax hoch, seine Seiten sind am Grunde deutlich einwärts geschweift, bei

gobica und *fusca* ist er flacher, die Seiten mehr von innen nach aussen laufend gerundet, bei *paedisca* und *gobica* in der Mitte oben deutlich ausgebuchtet, bei *fusca* fast gerade. — Es ist noch zu bemerken, dass mit dem Altern der Exemplare die metallischen Zeichnungen dunkler werden und sich verbreitern, jedoch ohne dass dadurch der Grundplan der Zeichnung verwischt wird, so dass auch dann noch mit Hilfe des oben gesagten und der in der Tafel gegebenen Abbildungen die jeweils vorliegende Form festzustellen ist. De Selys führt noch *Sympycna*-Formen aus Sibirien und Japan an. Ueber diese vermag ich aus Mangel an Material nicht zu sagen, ob es sich um eigene Rassen handelt, oder nur um leichte geographische Abänderungen der drei beschriebenen Typen.

6. Ueber das Vorkommen der asiatischen *Sympycna paedisca* Brauer im Wallis.

Brauer und De Selys geben die typische *S. paedisca* aus Turkestan und Centralasien an. Fernerhin bemerkt De Selys bei Besprechung der *S. fusca*, dass die Appendiceslängen in beiden Geschlechtern bei corsischen und savoischen Stücken wie bei *paedisca* geformt sind.

Als Dr. Holderer und ich im Sommer 1897 gemeinsam die Walliser Felsenheide bei Sion durchstreiften, erbeuteten wir auf den niederen Hügeln nordwärts der Felsenschlösser Tourbillon und Valère am 8. August ein Pärchen einer *Sympycna*, die ich damals, die Bedeutung des Fundes nicht ahmend, für *S. fusca* hielt. Ein genauer Vergleich mit den im fernen Osten Asiens am Rande der Gobi bei Chami im Mai 1898 von Dr. Holderer gefangenen zahlreichen Stücken von *S. paedisca*, sowie das Studium anderer Exemplare aus Kirgisien bewiesen die völlige Identität sowohl in Bezug auf Form, als auch auf Färbung, wobei die grosse Beständigkeit der metallischen Zeichnungen hervorgehoben werden muss. Dieser Befund hat durchaus nichts besonderes an sich und mag höchstens Autoren mit veralteten Anschauungen in tiefe wissenschaftliche Zweifel versetzen, ob hier am Ende nicht bloss eine „Varietät“ der *S. fusca* vorliege. Wir wollen hier den Sachverhalt von anderem Standpunkte auffassen: Einmal ist ja Europa zum grossen Theile nichts als eine Halbinsel am reichgegliederten asiatischen Mutterlande und hat es nur in geringem Grade zur Ausbildung selbstständiger Rassen gebracht, da die Herkunft

seiner Bewohner sowohl im Pflanzen-, als auch im Thierreiche durch jede neue Forschungsreise im Osten Asiens eine neue Beleuchtung erfährt. Ferner ist bekannt das Auftreten eines Steppenklima in Mitteleuropa während der langen Zeiträume welche vom Zurückgehen der Gletscher ab seit der letzten Eiszeit bis zum Aufkommen der mitteleuropäischen Wälderfauna- und Flora verstrichen sind.

Ueber den Fundort haben wir die eingehendsten Aufschlüsse in Dr. H. Christ's classischem „Pflanzenleben der Schweiz“. Der genannte Verfasser sagt dort: „Trockenheit und Insolation erreichen im Wallis für unser Gasammtgebiet ihr Maximum“. Weiterhin nach Rion: „Während der sommerlichen Hitze der warmen Jahre entbehrt die Vegetation der Gegend von Sion jeder Erfrischung durch Thau. Nebel und Reif sind im Winter eine Seltenheit. Wenn regenschwere Wolken oder Hagel am Horizonte aufsteigen, folgen sie neunmal unter zehnen den beiden grossen Gebirgsketten und lassen den Mittelpunkt des Thaies trocken. . . . Schon Ende Mai ist das Getreide auf den felsigen Terrassen um Sion gelblich und geht der Reife entgegen Die Abhänge zeigen um die gleiche Zeit, bis zum nächsten Frühjahre, ein röthliches Grau; nur während einiger Wochen, vom März bis Mitte Mai, prangen sie im Schmucke der farbigsten und seltensten Blumen. . . .“ Nach Christ schildert der ausgezeichnete Walliser Alphonse Rion die Topographie seiner Heimat kurz und treffend mit den Worten: „Eine Längsfurche tief und lang: 120 *Km* von der Furka bis zum Lemnan, in die höchste Erhebung der Alpen eingerissen: das ist das Wallis. Von zwei Bergketten eingerahmt, welche die höchsten Gipfel Europas krönen, von der Schweiz durch Kämme getrennt, die im Mittel über 3000 *m* ansteigen, von Savoyen und Piemont durch Kämme, welche noch um 200 *m* höher sind als die nördlichen, hat dies ganze grosse Thal nur einen einzigen Ausgang u. s. w.“ Die Temperatur dieses (von Gletscherketten ersten Ranges eingerahmten) Landes muss gewürdigt werden als die eines Berglandes, dessen Thalsohle schon 500 *m* über Meer liegt*)

Die klimatischen Ursachen der Eigenartigkeit des Wallis sind dieselben wie in Centralasien, es ist, wie Christ sagt, die so grossartig entwickelte Thalnatur. „In dem, einmal von der höherstehenden Frühlingssonne erhitzten, felsigen Thalbecken,

*) Chami, am Oberlauf des Kurukgol, 857 *m*.

steigt fort und fort die verdünnte Luft aufwärts, alle Wolken werden aufwärts und zugleich seitwärts getrieben und die Feuchtigkeit bleibt um so vollständiger dem Thalcentrum ferne, je mehr ringsum die Berge mit ihrer weiten Schneeregion sie aufsaugen und niederschlagen. — So lange die Sonne hoch genug steht, dauert die Strahlung fort, und erst im Herbst, wenn die Schatten sich verlängern, erfolgt Thau, zuletzt Regen. — Oft schon habe ich auf *Tourbillon*, der mächtigen Warte in Mitte des centralen Rhonethales, der Bewegung der Atmosphäre zugeschaut. Ohne Unterlass trieb der Westwind vom Genfersee her die Regenwolken heran, ohne Unterlass zerstoben sie, in Cirrus sich auflösend, über der gewaltigen Caldera des mittleren Rhonethals.“

In Bezug auf das Wasser, in welchem die *S. paedisca* im Wallis ihre Larvenentwicklung durchmacht, sei bemerkt, dass im Thalgrunde die Rhone ihre eisigen, vom Gletscherstaub milchig getrübbten Fluthen eilig dahinwältzt, während kleine Tümpel das Ufer hie und da unterbrechen, oft so, dass sie nur bei besonders hohem Wasserstande dem Strome zugänglich sein mögen. Die Pflanzenwelt der Walliser Hochsteppe ist ganz diesem Steppenklima angepasst. Es mögen hier nur zwei charakteristische Vertreter dieser Flora genannt sein, die seltsame *Adonis vernalis* mit ihren im ersten Frühling*) erscheinenden weithin leuchtenden Blumen und das winzige Zwiebelgewächs *Gagea saxatilis*, beide Arten von Kerner von Marilaun zur Pollinia-Formation der europäischen Steppe gerechnet. Nachdem wir nun den Hochsteppencharacter des Rhonethales bei Sion genugsam geschildert, wird die Annahme nicht zu gewagt sein, dass die *Symp. paedisca* im Wallis, die ja schon aus ihrer ursprünglichen Heimat Asien als Steppenkind legitimirt ist, als ein weiteres Glied einer Reliktenfauna der mitteleuropäischen Steppenzeit betrachtet werden kann, einer Zeit, deren Vorhandensein bekanntlich ausser dem geologischen Befunde

*) Auf den Grabhügeln bei Dannstadt in der Pfalz betrug am Standort einer am 18. März d. J. im Aufblühen begriffenen Pflanze der genannten Art die Luftwärme in Höhe der Blütenköpfe nur + 1° Cels., die Bodenwärme (Heideerde) 20 cm tief 5°. Die vorausgegangenen Tage waren eher rauher als der genannte Tag. Przewalski hebt in seinen Schriften die wunderbare Fähigkeit der Blumen der Bergsteppen Asiens hervor, selbst bei ganz niedriger Temperatur einen herrlichen Flor zu entfalten.

durch die Entdeckung zahlreicher Skelettreste von Nagethieren der Hochsteppe im Rheinthal, in Thüringen u. a. O. längst hinreichend nachgewiesen wurde. Gewiss wird *S. pardisea* auch im Thal von Aosta, das nach Christ ähnliche klimatische Werthe aufweist wie das Wallis, zu finden sein.

7. *Ischnura pumilio* Charp.

(*Micronympha pum.* Kirby Catal.)

Ein Pärchen von Chami, 3. und 5. 1898.

Dasselbe unterscheidet sich von europäischen Exemplaren durch seine bedeutende Grösse (σ^7 Abdomen 24 mm, Hinterflügel 17 mm. ♀ Abdomen 22 mm, Hinterflügel 17 mm). Beim σ^7 vorn zehn, hinten neun Postnodalqueradern, beim ♀ vorn neun bis zehn, hinten acht. (Europäische Exemplare besitzen folgende Maasse: σ^7 Abdomen 21 mm, Hinterflügel 15 mm. Vorn acht, hinten sieben Postnodales). Bei dem σ^7 aus Chami befindet sich der runde blaue Scheitelfleck in der Mitte des obern Augenrandes, während er bei europäischen Exemplaren mehr in den Hinterwinkel gerückt ist. Beine blasser gefärbt. Das ♀ gehört der Form *orangeata* an. Es ist auffallend durch die grosse Verdüsterung der Oberseite des Abdomens, an der auch die drei ersten Segmente, ähnlich wie bei *J. senegalensis* theilnehmen. Thorax vorn mit breitem schwarzem Medianband, sonst zeichnungslos olivengrün wie die Unterseite und die Seiten des Abdomens, von dem die beiden letzten Segmente bereits Orangefärbung zeigen. Ein grosser runder Postocularfleck nimmt das ganze halbkreisförmige Feld neben den Augen ein. Sonst in Form und Farbe mit der europäischen Type übereinstimmend. De Selys gibt *pumilio* auch aus Turkestan an.

8. *Ischnura elegans* Van der Linden.

(*Micronympha eleg.* Kirby Catal.)

σ^7 und ♀ Chami, 4. Mai 1898. Kleine Stücke.

σ^7 . Abdomen 23.5 mm, Hinterflügel 16 mm. ♀ . Abdomen 25 mm, Hinterflügel 11 mm. Kirby gibt diese Art nur aus Europa an. De Selys erhielt sie aus Süd-Sibirien (Irkutsk), Turkestan und Kleinasien.

9. *Agrion* (*Coenagrion*) *Holdereri* n. sp.

(Taf. III, Fig. 1. 4.)

σ^7 adult. Länge des Abdomens 24.5 mm, Länge eines Hinterflügels 18 mm. — Sehr ähnlich dem *Agr. hastulatum* Charp.

Flügel wasserhell, mit schwarzem Geäder, am Ende stark gerundet, sehr breit (im Niveau der achten Postnodalquerader 4.5 mm. (Bei *A. hastulatum* vom Schwarzwalde höchstens 4 mm, trotzdem die Flügel 1 mm länger sind). Vorn zwölf, hinten zehn Postnodales. In Vorder- und Hinterflügel im Costalraum nach dem Pterostigma nur noch zwei Queradern. (Bei zehn Exemplaren des *A. hastulatum* vom Schwarzwalde immer drei bis vier Queradern). Randzellen an der Flügelspitze ganz oder mit Ausnahme von einer oder zweien ungetheilt. (Bei dem genannten *hastulatum*-Materiale alle Randzellen noch einmal der Länge nach getheilt. Das Geäder demnach einfacher als bei *hastulatum*). Pterostigma dreieckig, die Aussenseite bogig, grauröthlich, am Rande heller. (Bei *hastulatum* ist der äussere Winkel spitzer, dasselbe überhaupt eher vierseitig zu nennen, da die äussere Bogenseite erst ein Stück dem Costalrand parallel läuft, wodurch eine vierte (hintere) Seite gebildet wird. Seine Färbung mehr schwärzlich-grau). Im Vierseit der Hinterflügel die Vorderseite deutlich kürzer als die Aussenseite. (Dieses Merkmal hat unsere Art mit *A. mercuriale* Charp. gemein, während bei *A. hastulatum* die Vorderseite des Vierseits deutlich länger ist als die Aussenseite). Körper gracil (schlanker als bei *A. hastulatum*), schwarz und blau. Kopf klein, bronzeschwarz, die Oberlippe blau, ausgenommen ein feines schwarzes, in der Mitte mit einem grubig vertieften Punkt versehenes Basalband (wie bei *hastulatum*). Vorderkante des Nasus wulstig, blau, das Blaue strichartig gegen die Fühlerbasis nach hinten abgezweigt. Fühler schwarz, das Basalglied sehr kurz (höchstens $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der ganzen Fühlerlänge), in der ganzen Länge angeschwollen. (Bei *A. hastulatum* beträgt es mindestens $\frac{1}{3}$ der Fühlerlänge und ist nur am Ende angeschwollen. Der nichtverdickte Basaltheil des *A. hastulatum* fehlt also bei *A. Holdereri*). Scheitel am Hinterrand mit einer an den Enden schleifenartig verbreiterten blauen Querbinde. Prothorax mit deutlich abgesetztem, stark und fast gleichmässig geadertem Hinterrand, schwarz, der Hinterrand blau gerandet, die blaue Randlinie jederseits der Basis in einen länglich-runden Fleck verbreitert. Auf der Wölbung des mittleren Abschnittes, nahe dem Seitenrand und diesem fast parallel, jederseits ein länglicher brauner Fleck. (Dieser fehlt bei *A. hastulatum*, dagegen ist bei beiden Arten die etwas spitzenartig vorgezogene Mitte

des Hinterrandes schwarz, die blaue Randlinie also dort unterbrochen). *Thorax* schwarz, vorn mit einer blauen an der Basis etwas verbreiterten Antehumeralbinde. Die schwarze Färbung der Vorderseite endigt etwas hinter der vordern Seitennaht, von da ab die Seiten hellblau, mit einer schwarzen Binde längs der zweiten Seitennaht. Letztere ist oben durch einen schwarzen Querstrich mit der schwarzen Zeichnung der Vorderseite verbunden.

Abdomen blau und schwarz, sehr schlank (graciler als bei *A. hastulatum*), die letzten Segmente kaum dicker. (Bei *hastulatum* sind Segment neun und zehn erheblich verdickt). Segment zwei ähnlich wie bei *hastulatum* gezeichnet, mit einer schwarzen, gestielten herzförmigen Figur am Hinterrande. (Bei *A. hastulatum* ist diese Figur drei- oder viereckig, nicht herzförmig). Vor dem etwas eckenartigen Ausserande der Herzzeichnung wie bei *hastulatum* und *mercuriale* jederseits ein feiner schwarzer Längsstrich. Drittes Segment mit der gleichen Zeichnung wie das zweite, aber diese sehr schmal, in die Länge gezogen, nur das vorderste Drittel freilassend und ohne die zwei Längsstriche. Beim vierten Segment nur das Enddrittel dreieckig schwarz, beim fünften Segment ebenfalls das Enddrittel schwarz, aber die Zeichnung die ganze Oberseite einnehmend, ihr Vorderrand dreizinkig. Sechstes Segment wie das fünfte, jedoch die Seitenzinken länger als die mittlere, nur das vordere Drittel des Segmentes freilassend. Auch Segment sieben un- deutlich dreizinkig, nur das vordere Viertel freilassend. Segment acht wieder ganz blau mit Ausnahme einer in der Mitte winkelig nach vorn verbreiterten feinen Querlinie am Hinterrand. Das neunte Segment mit derselben Zeichnung, diese jedoch die ganze hintere Hälfte des Segmentes einnehmend. Segment zehn ganz schwarz.

Appendices annales (Taf. III, Fig. 3 und 4) schwarz, schmal kegelförmig, fast wagrecht nach hinten abstehend, die oberen $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ so lang als die unteren. (Ob die rothen blasigen Wülste zwischen den *Appendices* des *A. hastulatum* in analoger Weise auch bei *Holdereri* vorkommen, ist nicht ganz sicherzustellen, da das Abdomen bei dem vorliegenden Exemplare der letztgenannten Art an der betreffenden Stelle verletzt zu sein scheint, doch dürfte es der Fall sein.

Beine weissblau (bei der Type nur theilweise vorhanden), die Oberschenkel mit einer schwarzen Broncestrieme.

Heimat: Nanschan, 10. Juli 1898, ein einziges Exemplar.*)

Mit *A. hasulatum* ist *Holdereri* mit Bezug auf die Zeichnung zum Verwechseln ähnlich, aber die Seiten des Thorax sind bei der letztgenannten Art ausgedehnter schwarz. Die Form der Appendices annales lässt *Holdereri* sofort erkennen. Diese sind hier lang kegelförmig dornartig, von der Seite gesehen lanzettförmig, die unteren $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ so lang als die oberen, während *A. hastulatum* breit schuppen- oder scheibenförmige Appendices aufweist, von welchen die oberen sehr kurz, breit dreieckig, mit abgestumpfter Spitze sind (De Selys nennt sie nierenförmig), die unteren eine fast halbkreisförmige Gestalt besitzen.

Von der *Mercuriale*-Gruppe, die in der Zeichnung ebenfalls recht ähnlich ist und zu welcher auch das sibirische *A. ecornutum* de Selys gehört, unterscheidet sich *A. Holdereri* durch die kürzeren oberen, einfachen Appendices. Bei *A. mercuriale* sind diese gabelartig getheilt und so lang als die unteren.

*) Leider die einzige Libelle aus dem Nanschan, da das übrige Material durch Ausgleiten der Jachochsen in den Bergwässern durchnässt und verdorben wurde. Sie scheint aber darauf hinzuweisen, dass beim Nanschan die rein europäische Libellenfauna Centralasiens ihre Ostgrenze erreicht hat.

Erklärung der Tafel III. — **Fig. 1 und 2.** *Agrion Holdereri* n. sp., zweifach vergrößert. — **Fig. 3.** Letztes Segment mit Analanhang von oben gesehen. — **Fig. 4.** Dasselbe, von der Seite gesehen. — **Fig. 5.** *Sympyena fusca* V. d. L. ♂, an Lössrändern des Isteiner Klotzes bei Efringen unferu Basel gef. (25. October 1896). Das Abdomen mit der Oberseite dem Beschauer zugekehrt. (Ebenso bei Fig. 6 und 7.) Zweifache lin. Vergrößerung. — **5a.** Thorax der *S. fusca*, von vorn gesehen. **5b.** Oberseite des zweiten Segmentes, stark vergrößert. — **Fig. 6.** *Sympyena paedisca* Brauer. ♂ von Sion (Wallis). 8. August 1897*) Zweif. vergrößert. — **6a.** Thorax von vorn. — **6b.** Oberseite des zweiten Segmentes. — **Fig. 7.** *Sympyena annulata* de Selys Rasse *gobica* m. ♂ von Chami. 2. Mai 1898. Zweif. vergrößert. — **7a.** Thorax, Vorderseite. — **7b.** Zweites Segment von oben.

*) Es wurde absichtlich ein Walliser Stück der *S. paedisca* abgebildet, da die Art dort wie die meisten relikten Arten selten sein dürfte, während sich asiatische Exemplare in den meisten Sammlungen befinden werden.